



编前:9月星空精彩不断,刚赏完中秋的“圆月”,近日“天象剧场”又将上演一幕幕好戏:9月15日,月伴天王星;9月16日,双红星伴月……

仰望星空,那遥不可及的璀璨光芒,勾起人们无限的遐想。天上的星星到底会不会“眨眼睛”?航天员眼中的星星,和我们看到的一样吗?我们现在看到的星星,竟是上万年前的样子?月亮又为何总是与星星在空中相逢?

今天的《谈天说地》就来聊聊星空上那些神秘的邂逅。

9月星空好戏连连

“嫦娥”与“天王”今在天宇擦肩而过

天文预报显示,9月15日,月球将与天王星“相遇”并“擦肩”而过,上演月掩天王星的现象。天文科普专家表示,我国虽然看不到“遮掩”的过程,但在15日晨可以看到极近的月伴天王星。这也是“嫦娥”与“天王”的一次“邂逅”。

按距太阳由近及远的顺序,天王星是太阳系中第七颗围绕太阳运转的行星。它的最大特征是自转轴相对于公转面有将近98°的倾斜,被称为是一颗“躺着”旋转的行星。

“此次月伴天王星的观测难度不大,尤其适合拍照。届时,天王星的亮度达5.7等,而人眼的极限能够看到6等左右的天体,这就意味着在观测条件极佳的地方,待天王星升到一定高度后,凭借肉眼就能隐约见其‘芳容’。不过要想一睹‘天王’的风采,最好还是借助于小型天文望远镜。”中国天文学会会员、天津市天文学会理事修立鹏说。

双红星伴月 “歪嘴笑脸”高挂天空

天文科普专家介绍,9月16日晚,橘红色行星——火星将“靠近”另一颗橘红色恒星——毕宿五,与一轮亏凸月上演“双红星伴月”。届时只要天气晴好,我国各地凭借肉眼,就能目睹这奇妙的一幕,最佳观测时间是9月17日凌晨。月球下侧明亮的红色亮星是火星,而距离月亮稍远的橘黄色星点就是“毕宿五”。如果充分展开想象力,或可将这三个天体看成一个高悬天空的“歪嘴笑脸”。

火星表面土壤富含氧化铁而呈现出橘红色。因其看上去荧荧如火,亮度变化与视运动轨迹令古人非常迷惑,所以我国古代称其为“荧惑”。

现代研究表明,毕宿五是一颗进入恒星演化晚期的红巨星,其核心的氢已经逐渐枯竭,主要依靠氦聚变来发光发热,整体呈现出明亮的橘红色。

星空上那些神秘的邂逅

解惑

月亮为何总是“左右逢源”

修立鹏介绍,在夜空背景下,行星移动的速度要比恒星快很多。由于行星的运行轨道跟黄道相距不远,所以位于黄道上的一些恒星,时不时地就会被行星们“骚扰”一下,比如恒星毕宿五等,就经常会与行星离得越来越近。在天文学上,这种现象称为“合”。

而由于运行速度远高于其他星星,月亮可谓“左右逢源”,跟其他行星、恒星相合的次数特别多,甚至有的时候还会直接从星星前面跑过去,将行星掩盖,这种现象称作“掩”。

航天员出舱画面中为啥星星凭空“消失”了?

9月1日,神舟十四号航天员陈冬、刘洋首次从空间站出舱主通道——问天实验舱气闸舱迈入太空。大家在为我国航天科技实力感到震撼之余,也很期待看到航天员背后的壮丽星空。

不过,不少人发现,历次航天员出舱画面中,星空背景都是一片漆黑,为啥星星凭空“消失”了?航天员眼中的星星,和我们看到的一样吗?

星星到底去哪儿了

其实,不只是航天员出舱画面中看不到星星的身影,人类探测器登陆其他星球拍摄的照片中,也往往没有星星出现。嫦娥三号、四号从月球发回的照片中,天空看起来也是一片黑暗。

国际宇航联空间运输委员会副主席杨宇光表示,造成这种现象的原因,不是星星“离奇失踪”,而是摄像机曝光参数“选择”的结果,也就是说,拍摄者利用技术手段,使照片或视频中的繁星“隐形”于深邃太空。

“在宇宙中,星星是较暗的主体。相反,太阳光照射下的空间站和航天员则非常明亮。摄像机不能同一时间既‘看清’明亮物体,又‘看清’特别暗的物体,该如何选择?显而易见,在出舱活动中,拍清楚航天员、空间站舱段以及地球的细节是首要任务,也就是以明亮物体为标准,设置相应的摄像机曝光参数。”杨宇光说。

具体来说,当摄像机锁定空间站和出舱活动的航天员时,由于空间站和航天员十分明亮,摄像机就要控制进光量,减少曝光时间,才能拍摄到正常曝光的画面。这样就不可避免地会“过滤”了太空中星星的微弱光芒,呈现出来的画面就是漆黑的夜空,上面没有一颗星星。

太空上看星星是啥样

航天员出舱的画面“过滤”了星星,那么身处太空的航天员能否看见星星?和我们在地球上看到的星星是否一样?

中国科学院国家天文台研究员平劲松表示,地球与太空最大的区别在于,地球被大气覆盖,而太空几乎是真空的。当太阳光照射到地球上时,光子会被大气中的分子和颗粒朝着四面八方散射,从而让天空变得明亮,掩盖了暗淡的星光,所以我们在地球上的白天看不到星星。

到了太空中,太阳光直来直往,不会被散射,所以整个背景天空没有亮光,看起来是黑色的。“航天员刚踏出舱门时,如果看向地球,眼睛适应了明亮的事物,这时抬头望向漆黑的宇宙,可能一时看不清星星,但眼睛适应黑暗之后,便能看见星星了。”杨宇光说。

2003年10月15日,航天员杨利伟乘坐神舟五号载人飞船,开启了中国航天员的第一次太空凝视。据他回忆,在太空中看到的月亮和星星更加清晰和透亮,星星也不“眨眼睛”。

2008年9月27日,航天员翟志刚从神舟七号载人飞船出舱,中国人首次“漫步太空”。他面前的太空“一眼望不到底”,看到的星星“比地球上多得多”。

“航天员在太空中看到的星星,和我们在地球上看到的确实不一样。”杨宇光说,地球上大气、人造光源等因素的遮挡或干扰,使得星光更弱,在大气扰动下,还会“一闪一闪”,肉眼可见的星星数量也更少。

太空中,由于没有大气阻隔,航天员观赏到的星星闪烁少、更清晰明亮、数量更多。

冷知识

我们看到的星空竟是万年前的样子?

天文学家认为,我们看到的星空,其实只是宇宙的“回忆录”,并不是它原本的样子。因为距离太远,等我们看到的时候,它可能早就“翻篇”了。

众所周知,光的速度是大约每秒钟30万公里,月球离我们最近,有38万公里,所以光从月球到地球的时间是1.3秒,地球离太阳有1.5亿公里,光从太阳到地球需要8分钟。也就是说,无论何时,我们所能看到的,都是1.3秒前的月亮和8分钟前的太阳。

离太阳系最近的星系是大犬座矮星系,距太阳系有2.5万光年。也就是说,我们现在看到的是它2.5万年前的样子,地球上2.5万年以前还是石器时代呢!再比如仙女座,它距地球250万光年,我们看到的是它250万年前的样子,当仙女座上的光出发时,人类还没有在地球上出现。

我们通过哈勃望远镜所看到的宇宙是真实的,但有些距离较远的天体,可能已不复存在。比如,距我们724光年外的参宿四是一颗红超巨星,也就是说,它随时可能发生超新星爆发,但人类只能看到724年前的参宿四,没准此时它已发生超新星爆发,从而变成了一片星云,只不过我们要再等724年才能知道。

(本版稿件综合新华、科技日报、齐鲁晚报)